

ТРАНСПОРТ ХОЛЕСТЕРИНА В ПЕРВОМ ТРИМЕСТРЕ НОРМАЛЬНО ПРОТЕКАЮЩЕЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Коневалова Н.Ю., Козловская С.П., Малах Т.Н.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Актуальность: Снижение перинатальной заболеваемости и смертности – одна из основных задач современного акушерства. В настоящее время можно считать твердо установленным, что патология новорожденного и детей первого года жизни часто обусловлена неблагоприятными воздействиями в период внутриутробного развития.

Во время беременности обмен липидов перестраивается в соответствии с физиологической потребностью организма матери и плода. При физиологически протекающей беременности, на ранних этапах антенатального онтогенеза плод получает липиды исключительно из организма матери, а в течение последнего триместра происходит их самостоятельный синтез в организме плода [1, 2, 3, 4].

Транспорт холестерина, как и других липидов, осуществляется с помощью липопротеиновых комплексов, которые вместе с ферментами метаболизма липопротеинов образуют липидтранспортную систему.

Исследования по содержанию липидов в сыворотке крови свидетельствуют об увеличении уровня общего холестерина (в основном за счет холестерина ЛПНП) на ранних сроках беременности.

Цель: исследовать состояние прямого и обратного транспорта холестерина в первом триместре нормально протекающей беременности в зависимости от уровня холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛПВП).

Материалы и методы: Были обследованы 64 небеременные женщины, средний возраст 30 ± 5 , 23 беременных в I триместре, средний возраст 26 ± 5 , 42 беременные в III триместре, средний возраст 27 ± 5 . У обследуемых женщин утром натощак брали кровь из вены. Для получения сыворотки собранную кровь помещали на 10 минут в холодильник для образования сгустка. Форменные элементы удаляли центрифугированием при 1500 оборотах в минуту в течение 15 минут при температуре 4°C . Полученную сыворотку хранили до обработки в морозильной камере -20°C .

Содержание общего холестерина, триацилглицеринов, холестерина липопротеинов низкой, очень низкой и высокой плотности, белково-липидный спектр основных классов липопротеинов (белки, ли-

пиды ЛПВП, ЛПНП+ЛПОНП) сыворотки крови определяли с помощью полуавтоматического фотометра фирмы Кормей-ДиАна (СП Беларусь-Польша) с использованием диагностических наборов этой же фирмы.

Содержание свободного холестерина определяли ферментативным методом с помощью наборов фирмы Boehringer Mannheim (Австрия). Уровень эфиров холестерина (ЭХС) рассчитывали как разность общего холестерина (ОХС) и свободного (СХС). Уровень ОХС, СХС, ЭХС, ТГ и холестерина основных классов липопротеинов выражали в ммоль/л, количество белкового и липидного компонентов липопротеинов, апопротеина А1 – в г/л.

Статистическая обработка данных производилась с использованием программы Statistica 5.0. Применялись следующие методы статистической обработки: описательная статистика, корреляционный анализ, логистическая регрессия, пошаговый дискриминантный анализ.

Результаты исследования: У женщин в первом триместре беременности в сыворотке крови было обнаружено достоверное ($p < 0,05$) увеличение уровня ОХС: медиана равна 5,24 ммоль/л. Увеличение уровня ОХС было связано с накоплением холестерина в ЛПОНП: медиана равна 0,85 ммоль/л, что достоверно ($p < 0,001$) выше, чем у небеременных женщин: медиана 0,43 ммоль/л. Кроме того, у женщин в первом триместре достоверно ($p < 0,05$) был увеличен уровень ХС-ЛПВП (медиана 1,79 ммоль/л, у небеременных женщин – 1,52 ммоль/л). Также обнаружено достоверное ($p < 0,001$) увеличение концентрации ТГ по сравнению с небеременными женщинами (медиана 1,84 ммоль/л, у небеременных – 0,92 ммоль/л).

В составе основных классов липопротеинов у женщин в первом триместре беременности наблюдалось увеличение белкового компонента. Так, медиана содержания белка в ЛПВП у женщин в первом триместре 2,87 г/л, у небеременных – 2,13 г/л. Медиана содержания белка в атерогенных классах липопротеинов у женщин в первом триместре 3,51 г/л ($p < 0,01$), у небеременных – 1,52 г/л. В составе ЛПВП был достоверно ($p < 0,05$) увеличен и липидный компонент (медиана 1,41 г/л, у небеременных – 1,21 г/л).

Наблюдалось достоверное ($p < 0,01$) снижение ЭХС в составе ЛПВП (0,45 ммоль/л), по сравнению с небеременными женщинами (1,14 ммоль/л). Остальные изученные показатели (ХС-ЛПНП, коэффициент липиды/белки ЛПВП, СХС, ЭХС, СХС в ЛПВП, активность ЛХАТ) у обследованных беременных в первом триместре были такими же, как и у небеременных женщин.

У женщин в первом триместре нормально протекающей беременности с нормоальфалипотемией в сыворотке крови было обнаружено достоверное ($p < 0,01$) увеличение уровня ХС-ЛПОНП (0,85 ммоль/л) по сравнению с небеременными (0,43 ммоль/л). Обнаружено достоверное ($p < 0,01$) увеличение концентрации триацилглицеринов у женщин в первом триместре (– медиана 1,84 ммоль/л, у небеременных – 0,92 ммоль/л).

В белково-липидном составе ЛПВП у женщин в первом триместре нормально протекающей беременности с нормоальфалипотемией отмечалось достоверное ($p < 0,01$) увеличение липидного компонента: медиана его концентрации была равна 1,37 г/л, у небеременных медиана – 1,13 г/л. В составе ЛПНП+ЛПОНП у женщин в первом триместре нормально протекающей беременности с нормоальфалипотемией отмечалось достоверное ($p < 0,01$) увеличение белкового компонента: медиана его концентрации была равна 3,78 г/л; у небеременных медиана – 1,61 г/л. Уровень ЭХС в ЛПВП у женщин в первом триместре нормально протекающей беременности с нормоальфалипотемией был достоверно ($p < 0,05$) ниже (0,47 ммоль/л), чем у небеременных (1,06 ммоль/л).

По остальным изученным показателям липидтранспортной системы у женщин в первом триместре нормально протекающей беременности не было обнаружено достоверных отличий от небеременных. У женщин в первом триместре нормально протекающей беременности с гиперальфалипотемией в сыворотке крови было обнаружено достоверное ($p < 0,05$) увеличение уровня ХС-ЛПОНП (1,13 ммоль/л) по сравнению с небеременными с гиперальфалипотемией (0,50 ммоль/л). Был достоверно увеличен уровень ЭХС у женщин в первом триместре, его медиана равна 4,06 ммоль/л, у небеременных – 3,59 ммоль/л.

В белково-липидном составе ЛПВП у женщин в первом триместре нормально протекающей беременности с гиперальфалипотемией отмечалось достоверное ($p < 0,05$) увеличение белкового компонента (3,00 г/л) по сравнению с небеременными (медиана – 1,91 г/л).

В составе ЛПНП+ЛПОНП у женщин в первом триместре нормально протекающей беременности с гиперальфалипотемией отмечалось достоверное ($p < 0,05$) увеличение белкового и липидного компонента. В результате величина соотношения липиды/белки в ЛПНП+ЛПОНП стала достоверно ($p < 0,05$) ниже по сравнению с небеременными женщинами с гиперальфалипотемией.

Выводы: В первом триместре беременности происходит накопление триглицерид-богатых ЛПОНП и усиление синтеза печенью насцентных ЛПВП без увеличения активности ЛХАТ.

Литература:

1. Балика Ю.Д., Шехтман М.М. Показатели крови и мочи при физиологическом течении беременности и послеродового периода // Акушерство и гинекология. – 1984. – № 3. – С. 23–26.

2. Фомченко Г.Н. Липидный профиль сыворотки крови беременных женщин // Актуальные вопросы современной медицины и фармации: Материалы конф. студ. и мол. ученых – Витебск, 2002 – С. 27–28.

3. Шитилова Л.М., Беспалова В.А., Федорова М.В. Липопротеидный спектр крови матери, плода и новорожденного при физиологически протекающей беременности // Педиатрия. – 1983. – № 10. – С. 6–8.

4. Петерсон В.Д., Колесникова Л.И., Иванова И.В. и др. Процессы перекисного окисления липидов и факторы антиперекисной защиты у женщин в динамике беременности с неосложненным и осложненным течением // Бюл. сиб. отд-ния АМН СССР. – 1984. – № 5. – С. 25–27.